

PROGRAMMA DISCIPLINARE SVOLTO

A.S. 2022/23	CLASSE: 5 OB
MATERIA: Matematica	DOCENTE: Ostinelli Elena

PROFILO DELLA CLASSE RISPETTO AGLI OBIETTIVI DISCIPLINARI
OBIETTIVI
<ul style="list-style-type: none"> • utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica • individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi • analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico ▪ Saper classificare le funzioni ▪ saper studiare le proprietà di una funzione ▪ saper calcolare il campo di esistenza di una funzione ▪ saper verificare il limite di una funzione ▪ saper calcolare il limite di una funzione ▪ saper studiare la continuità di una funzione ▪ saper calcolare la derivata di una funzione ▪ saper determinare punti di massimo, minimo e punti di flesso di una funzione ▪ saper eseguire lo studio completo di una funzione algebrica razionale e saperla rappresentare graficamente ▪ saper interpretare il grafico di una funzione ▪ saper costruire una tabella con i valori della funzione obiettivo nei diversi eventi possibili per ciascuna alternativa possibile ▪ saper compiere la scelta tra più alternative in caso di incertezza ▪ saper calcolare il grado di rischio di una alternativa e il valore dell'informazione ▪ saper applicare lo studio di funzione a una realtà economica descrivibile con una funzione in una sola variabile

<p>LIBRI DI TESTO E ALTRI STRUMENTI DIDATTICI</p> <p>Matematica.azzurro vol 5 di Bergamini, Barozzi, Trifone ed. Zanichelli</p> <p>Dispense:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ da MATEMATICA: STRUMENTI PER L'ECONOMIA vol 3 di Fraschini-Grazzi-Spezia ed. Atlas ✓ PROBLEMI DI SCELTA IN UNA VARIABILE del prof. I. Savoia ✓ TASSE estensione online dei corsi di matematica di Massimo Bergamini, Graziella Barozzi e Anna Trifone Zanichelli editore
--

CONTENUTI	Se afferenti Ed. Civica crocettare
<p><u>La tassazione progressiva</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Confronto tra tassazione progressiva in vigore nel 2022 e proposta elettorale flat-tax <p><u>Analisi matematica</u> <u>Funzioni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definizione di funzione ▪ Rappresentazione analitica di una funzione ▪ Definizione di campo di esistenza di una funzione ▪ Studio di funzione: campo di esistenza, intersezioni con assi e segno della funzione ▪ Definizione di funzione iniettiva, suriettiva, biettiva ▪ Definizione di funzione crescente e decrescente 	X

- Principali proprietà di funzioni esponenziali e logaritmiche
- Definizione di funzione inversa
- Definizione funzione pari e dispari e loro simmetrie nel piano
- Calcolo del campo di esistenza di funzioni algebriche razionali ed irrazionali, intere e fratte, esponenziali e logaritmiche
- Definizione di intervallo aperto e chiuso
- Definizione di intorno completo di un punto
- Definizione di intorno destro e sinistro di un punto
- Definizione di limite finito di una funzione per x che tende a un valore finito
- Definizione di limite finito per x che tende a infinito
- Definizione di limite infinito per x che tende a un valore finito
- Definizione di limite infinito per x che tende a infinito
- Limite destro e limite sinistro
- Calcolo dei limiti mediante definizione
- Operazioni sui limiti:
 - limite della somma algebrica di funzioni
 - limite del prodotto di una funzione per una costante
 - limite del prodotto di funzioni
 - limite della funzione reciproca
 - limite del quoziente di due funzioni
- Calcolo dei limiti
- Forme di indecisione $+\infty - \infty$; ∞ / ∞ , $0/0$ e loro risoluzione

Continuità:

- Definizione di funzione continua in un punto
- Determinazione dei punti di discontinuità di una funzione e loro classificazione

Derivata di una funzione:

- Definizione di rapporto incrementale di una funzione
- Significato geometrico di rapporto incrementale di una funzione
- Calcolo del rapporto incrementale di una funzione mediante la definizione
- Derivate di funzioni elementari
 - Derivata della funzione costante (con dimostrazione)
 - Derivata della funzione identità (con dimostrazione)
 - Derivata della funzione potenza
 - Derivata della funzione esponenziale
 - Derivata della funzione logaritmica
- Operazioni con le derivate:
 - derivata del prodotto di una costante per una funzione (con dimostrazione)
 - derivata della somma di funzioni (con dimostrazione)
 - derivata del prodotto di funzioni (con dimostrazione)
 - derivata del quoziente di funzioni
 - derivata delle funzioni composte
- Derivate di ordine superiore al primo
- Definizione di funzione crescente e decrescente
- Funzione crescente o decrescente in un intervallo e segno della derivata prima
- Punti stazionari
- Definizione di punto di massimo e minimo relativo e assoluto
- Ricerca di punto di massimo e minimo relativo mediante lo studio del segno della derivata prima
- Classificazione dei punti di non derivabilità
- Concavità di una funzione
- Definizione di punto di flesso
- Ricerca dei punti di flesso mediante lo studio del segno della derivata seconda

Asintoto:

- Definizione di asintoto orizzontale, verticale e obliquo di una funzione
- Determinazione dell'equazione degli asintoti di una funzione

Studio di funzioni algebriche razionali intere e fratte:

- Tipo di funzione
- Campo di esistenza
- Eventuali simmetrie
- Intersezioni con gli assi cartesiani
- Intervalli in cui la funzione risulta positiva
- Comportamento della funzione agli estremi del campo di esistenza

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinazione degli asintoti orizzontali, verticali ed obliqui ▪ Determinazione dei punti di massimo e di minimo, mediante lo studio del segno della derivata prima ▪ Determinazione dei punti di flesso mediante lo studio del segno della derivata seconda. <p>Ricerca operativa</p> <p>La teoria delle decisioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati <ul style="list-style-type: none"> ○ Ottimizzazione del profitto <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il caso continuo ▪ Il caso discreto ○ Funzione costo unitario ○ Funzione costo marginale ▪ Problemi di scelta in condizioni di incertezza con effetti immediati <ul style="list-style-type: none"> ○ Il criterio del valor medio ○ Scelte che tengono conto del rischio ○ Il valore dell'informazione ○ Altri criteri di scelta: criterio dell'ottimista e del pessimista 	
CONTENUTI da affrontare dopo il 15 maggio	

METODOLOGIA
La lezione frontale è stata la metodologia più utilizzata, anche se si è cercato continuamente di coinvolgere gli studenti nella analisi di situazioni e nella ricerca di soluzioni.

MODALITÀ DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE
<p>Nella valutazione si è considerato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la conoscenza degli argomenti trattati, • la competenza nella rielaborazione degli esercizi • la capacità espositiva <p>con riferimento alla griglia di valutazione del Dipartimento di matematica e fisica.</p> <p>Importante è l'impegno mostrato ed i miglioramenti rispetto al livello iniziale.</p>